



ДВ 1000 1600 2000 М

СВ 250 300 400 500 М

ХАРЬКОВ ТАЛЛИН ЛЬВОВ КИЕВ ВИЛЬНОС РИГА М

ЛЮКСЕМБУРГ КИШИНЕВ ЛЕНИНГРАД МОСКВА М

52 М 54 50 59 75 М

49 М 48 41 50 42 515 М

31 М 306 312 318 425 М

25 М 249 264 258 М

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

VEF 202

50 ДИАПАЗОН
ТЕМП

НАСТР
ПРОМ

1,71 В, при этом синусоидальный сигнал на выходе не должен иметь ограничений.

Неравномерность частотной характеристики проверяется следующим образом. На вход УНЧ подается сигнал U_1 частотой 1000 Гц такой величины, при которой напряжение на выходе равно 1,4 В. Затем на вход УНЧ подается сигнал U_2 частотой $F = 200$ или 400 Гц. Напряжение U_2 устанавливается таким, чтобы выходное напряжение было 1,4 В. Неравномерность частотной характеристики N определяется так:

$$N = 20 \lg \frac{U_2}{U_1}.$$

Неравномерность не должна превышать 3 дБ.

Настройка усилителя промежуточной частоты. Настройка производится в следующей последовательности: настройка третьего, второго, первого каскадов УПЧ; настройка фильтра сосредоточенной селекции (ФСС); настройка фильтра промежуточной частоты. Последовательность регулировки контуров и режимов дана в табл. 2.12.

Настройка гетеродинных и входных контуров СВ, ДВ и КВ диапазонов. Настройка производится в следующей последовательности: настройка гетеродинных контуров СВ и ДВ диапазонов; сопряжение входных и гетеродинных контуров СВ и ДВ диапазонов; настройка гетеродинных контуров КВ I, КВ II, КВ III и КВ IV диапазонов; сопряжения входных и гетеродинных контуров КВ I, КВ II, КВ III и КВ IV диапазонов.

Методика и последовательность настройки даны в табл. 2.13.

2.3. Радиоприемники «ВЭФ-201» и «ВЭФ-202»

Основные технические характеристики

Радиоприемники «ВЭФ-201» и «ВЭФ-202» имеют общую конструктивную базу. Радиоприемник «ВЭФ-202» является модернизированным вариантом радиоприемника «ВЭФ-201» и имеет более современное внешнее оформление благодаря применению новых прогрессивных технологических процессов и материалов. Указанные радиоприемники имеют высокую надежность, что позволило радиоприемникам «ВЭФ-201» и «ВЭФ-202» установить срок гарантии три года.

Радиоприемники «ВЭФ-201» и «ВЭФ-202» предназначены для приема передач с амплитудной модуляцией в диапазоне длинных, средних и коротких волн.

Электрические и акустические параметры радиоприемников следующие: Диапазоны принимаемых частот (волн) не хуже:

ДВ	150—408 (2000—735,3) кГц (м)
СВ	525—1605 (571,4—186,9) кГц (м)
КВ I	3,95—5,7 (76—52,6) МГц (м)
КВ II	5,85—6,3 (51—47,5) МГц (м)
КВ III	7,0—7,4 (43—40,5) МГц (м)
КВ IV	9,5—9,775 (31—30,6) МГц (м)
КВ V	11,7—12,1 (25,5—24,8) МГц (м)

Чувствительность при 5 мВт выходной мощности и при отношении напряжения полезного сигнала к напряжению шумов не менее 20 дБ:

а) при приеме на внутреннюю встроенную магнитную антенну, не хуже, в диапазонах:

ДВ	2000 мкВ/м
СВ	1000 мкВ/м

б) при приеме на внешнюю антенну, не хуже, в диапазонах:

ДВ	250 мкВ
СВ	250 мкВ

в) при приеме на внутреннюю штыревую антенну, не хуже, в диапазоне:

КВ	80 мкВ
--------------	--------

Т а б л и ц а 2.13

Последовательность регулировки гетеродинных и входных контуров

Диапазон	Емкость КПЕ	Характеристика сигнала и способ подачи; $\bar{m}=30\%$, $f_M=1000$ Гц	Элемент регулировки (рис. 2.16)	Результат	Примечание
----------	-------------	--	---------------------------------	-----------	------------

Настройка гетеродинных контуров СВ и ДВ диапазонов

СВ	макс.	Через рамочную антенну создается поле $\mathcal{E}=1+6$ мВ/м $f_c=515$ кГц	<i>K9</i>	Получение максимального напряжения на выходе приемника	Операцию необходимо повторить один-два раза
	мин.	То же, $f_c=1630$ кГц	<i>C22</i>		
ДВ	макс.	> $f_c=147$ кГц	<i>K10</i>		
	мин.	> $f_c=420$ кГц	<i>C23</i>		

Сопряжение входных и гетеродинных контуров СВ и ДВ диапазонов

СВ	Соответственно 570 кГц	Через рамочную антенну создается поле $\mathcal{E}=1+6$ мВ/м $f_c=570$ кГц То же, $f_c=1550$ кГц	<i>L2</i>	Получение максимального напряжения на выходе приемника	Подносить поочередно ферритовый наконечник и медное кольцо индикаторной палочки к торцу стержня антенны в место расположения <i>L2</i> ; уменьшение сигнала свидетельствует о точном сопряжении
	Соответственно 1500 кГц		<i>C13</i>		
	Соответственно 1000 кГц		> $f_c=1000$ кГц		
ДВ	Соответственно 170 кГц	> $f_c=170$ кГц	<i>L3</i>	Получение максимального напряжения на выходе приемника	Подносить поочередно ферритовый наконечник и медное кольцо индикаторной палочки к торцу стержня антенны в место расположения <i>L3</i> ; уменьшение сигнала свидетельствует о точном сопряжении
	Соответственно 380 кГц	> $f_c=380$ кГц	<i>C14</i>		
	Соответственно 250 кГц	> $f_c=250$ кГц	<i>C20</i>		

Настройка гетеродинных контуров КВІ, КВІІ, КВІІІ, КВІV диапазонов

КВІ	макс.	Сигнал подается через 6,8 пФ на штыревую антенну — вывод 2 Тр2 $f_c = 3,87$ МГц	К8	Получение максимального сигнала на выходе приемника	Для проверки правильности настройки контуров К8, К7, К6, К5 необходимо найти зеркальный канал приемника, который должен соответствовать частотам $f_c + 0,93$ МГц В диапазонах КВІІ, КВІІІ и КВІV не имеются подстроечные конденсаторы. Частоты верхних краев диапазонов должны соответствовать: КВІІ — 7,44–7,77 МГц КВІІІ — 10,05–10,36 МГц КВІV — 12,12–12,47 МГц
	мин	То же, $f_c = 6,42$ МГц	С19 С21		
КВІІ	макс	» $f_c = 6,9$ МГц	К7		
КВІІІ	макс	» $f_c = 9,45$ МГц	К6		
КВІV	макс	» $f_c = 11,5$ МГц	К5		

Сопряжение входных гетеродинных контуров КВІ, КВІІ, КВІІІ и КВІV диапазонов

КВІ	Соответственно 4,2 МГц	Сигнал подается через 6,8 пФ на штыревую антенну — вывод 2 Тр2 $f_c = 4,2$ МГц	К4	Получение максимального сигнала на выходе приемника	Операции настройки необходимо повторить один-два раза Ослабление зеркального канала должно быть не менее четырех раз (12 дБ) и реальная чувствительность не хуже 50 мкВ
КВІ	Соответственно 6,1 МГц	То же $f_c = 6,1$ МГц	С4		
КВІІ	Соответственно 7,2 МГц	» $f_c = 7,2$ МГц	К3		
КВІІІ	Соответственно 9,6 МГц	» $f_c = 9,6$ МГц	К2		
КВІV	Соответственно 11,8 МГц	» $f_c = 11,8$ МГц	К1		

Максимальная чувствительность при 5 мВт выходной мощности:

а) при приеме на внутреннюю встроенную магнитную антенну, не хуже, в диапазонах:

ДВ 700 мкВ/м
СВ 400 мкВ/м

б) при приеме на внешнюю антенну, не хуже, в диапазонах:

ДВ 100 мкВ
СВ 100 мкВ

в) при приеме на внутреннюю штыревую антенну, не хуже, в диапазоне
КВ 50 мкВ

Промежуточная частота 465 ± 2 кГц

Избирательность (ослабление сигнала при расстройке на ± 10 кГц) в диапазонах

ДВ и СВ, не менее 34 дБ

Ослабление сигнала зеркального канала, не менее:

а) при приеме на внутреннюю встроенную магнитную антенну в диапазонах:

ДВ 40 дБ
СВ 26 дБ

б) при приеме на внутреннюю штыревую антенну в диапазонах

КВ 12 дБ

Ослабление сигнала частоты, равной промежуточной, не менее 20 дБ

Действие автоматической регулировки усиления на всех диапазонах:

изменение напряжения на входе 34 дБ

соответствующее изменение напряжения на выходе радиоприемника, не более 10 дБ

Ручная регулировка громкости, не менее 50 дБ

Ручная регулировка тембра верхних звуковых частот (завал), не менее 8 дБ

Максимальное изменение напряжения частоты 1000 Гц при изменении положения регулятора тембра, не более 3 дБ

Частотная характеристика всего тракта (кривая верности) по звуковому давлению:

а) номинальный диапазон воспроизводимых частот в диапазонах ДВ и СВ 200—4000 Гц

б) неравномерность частотной характеристики в номинальном диапазоне воспроизводимых частот, не более:

на несущих частотах 250 кГц и ниже 18 дБ

на несущих частотах свыше 250 кГц 14 дБ

Коэффициент гармоник всего тракта усиления приемника по звуковому давлению, не более, в диапазонах:

а) ДВ, СВ и КВ при глубине модуляции 0,8 и среднем (номинальном) звуковом давлении на частотах:

от 200 до 400 Гц 8%
свыше 400 Гц 7%

б) ДВ, СВ и КВ при глубине модуляции 0,5 и соответствующем звуковом давлении на частотах:

от 200 до 400 Гц	5%
свыше 400 Гц	4%
Потребление приемником энергии от батареи при выходной мощности 150 мВт, не более	500 мВт
Ток покоя, не более	14 мА
Минимальное напряжение питания, при котором приемник сохраняет реальную чувствительность и номинальную выходную мощность	7,2 В
Максимальное напряжение питания, при котором приемник сохраняет работоспособность	9,9 В
Минимальное напряжение питания, при котором приемник сохраняет работоспособность	5,6 В
Микрофонный эффект, паразитная генерация и другие паразитные явления	должны отсутствовать
Номинальное звуковое давление	0,25 н/м ²
Номинальная выходная мощность	150 мВт
Продолжительность работы от одного комплекта элементов 373 «Сатурн»	более 200 ч
Габаритные размеры, мм:	
радиоприемника «ВЭФ-201»	230×305×105
радиоприемника «ВЭФ-202»	240×305×105
По механическим и климатическим требованиям приемник должен соответствовать ГОСТ 11478—65 по III группе.	

Принципиальная схема

Принципиальная схема радиоприемников «ВЭФ-201» и «ВЭФ-202» показана на рис. 2.25.

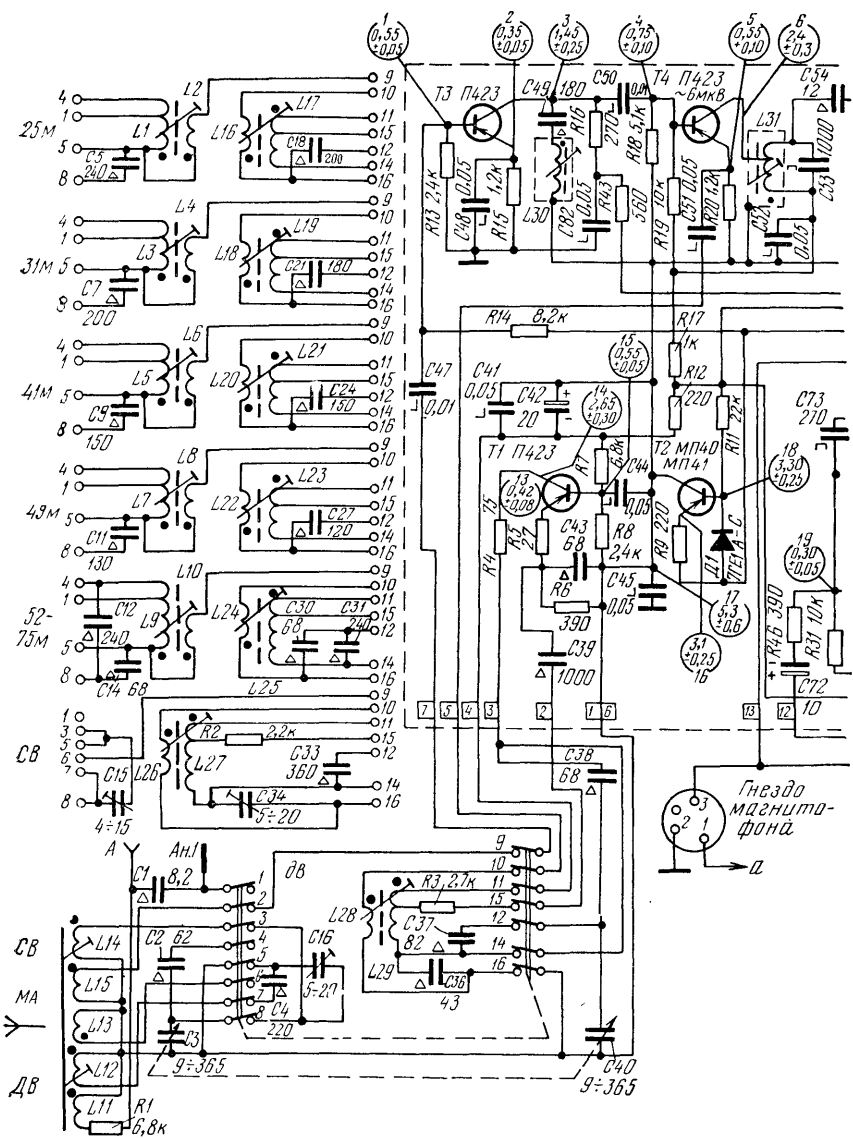
Блок КСДВ. В блоке связь входных контуров КВ диапазонов со штыревой антенной автотрансформаторная: антенна включена в отвод контура, сюда же подключается и конденсатор связи (С1) с внешней антенной. Диапазоны КВ растянутые и полурастянутые, поэтому имеют небольшое перекрытие по частоте.

Каждая из катушек магнитной антенны работает самостоятельно. На ДВ — L14, L15, на СВ — L12, L13. При работе в диапазонах ДВ и СВ внешняя антенна подключается через R1 и L11. Связь всех входных контуров с базой ТЗ (УВЧ) трансформаторная.

Блок ПЧ-НЧ. Блок содержит: усилитель высокой частоты, преобразователь частоты, стабилизатор напряжения, усилитель ПЧ и детектор, цепи АРУ и усилитель низкой частоты.

Принципиальная схема преобразователя частоты, усилителя высокой частоты и стабилизатора напряжения показана на рис. 2.26. Усилитель высокой частоты (ТЗ) апериодический, собран по схеме с общим эмиттером. В цепи коллектора включен фильтр, представляющий последовательный контур из С9 и L3 и настроенный на промежуточную частоту 465 кГц. Включение этого фильтра улучшает устойчивость работы приемника.

Преобразователь частоты собран по схеме с отдельным гетеродином (Т1) и смесителем (Т4). Гетеродин работает по схеме индуктивной трехточки с автотрансформаторной связью транзистора с контуром и индуктивной связью со смесителем. Транзистор гетеродина включен по схеме с общей базой,



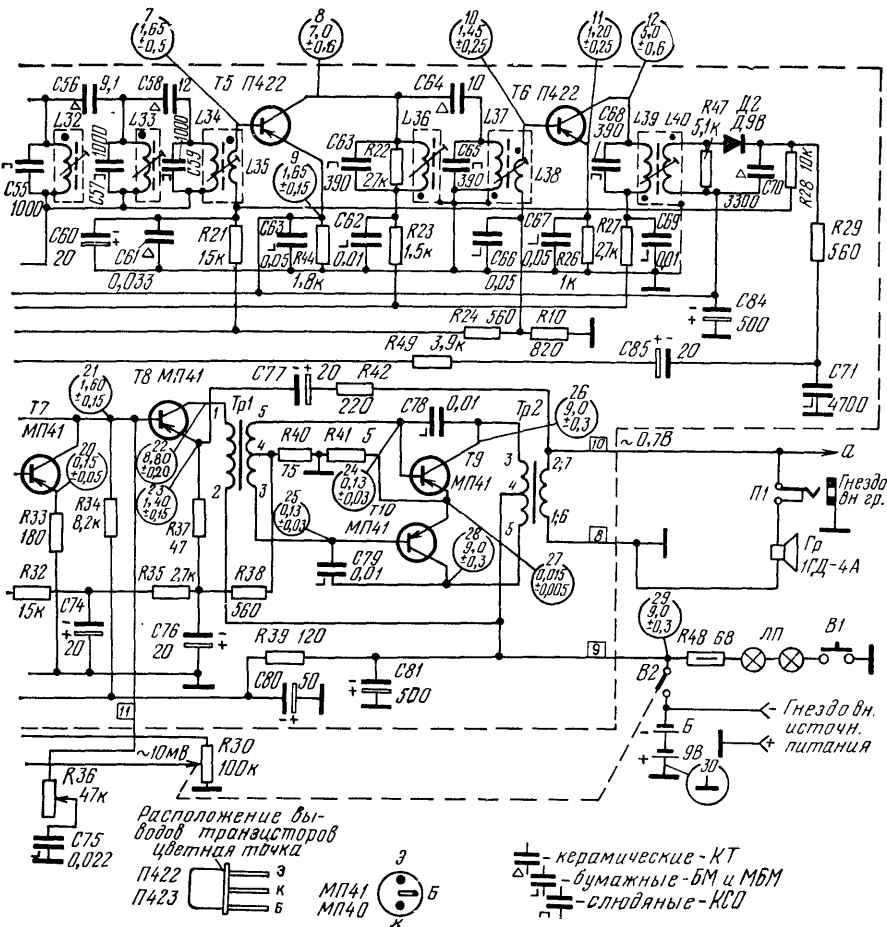


Рис. 2.25. Принципиальная схема радиоприемников «ВЭФ-201», «ВЭФ-202»:

R30 — ТКД-В; R36 — СПЗ; R41 — проволочный; R48 — ВС-0,5 остальные ВС-0,125 или УЛМ-0,12; C42, C60, C72, C74, C76, C77, C85 — К50-3; C75, C50, C62 — БМТ; C80, C81, C84 — К50-6

- Примечания: 1. Начало намотки катушек обозначено точкой.
 2. Напряжения постоянного тока (в вольтах) в контрольных точках 4, 5, 6, 13, 14, 15 указаны относительно точки 17

а смесителя — с общим эмиттером. Напряжение сигнала с усилителя В4 подается на базу Т4, а напряжение гетеродина — на сопротивление R8 в цепи эмиттера. Нагрузкой смесителя служит четырехконтурный фильтр сосредоточенной селекции (ФСС), обеспечивающий основную избирательность приемника по соседнему каналу. Связь ФСС с первым усилителем ПЧ трансформаторная.

Питание усилителя ВЧ, смесителя, гетеродина и базовых цепей усилителя ПЧ осуществляется от стабилизатора напряжения (Т2 и Д1), что позволяет сохранять неизменным коэффициент усиления тракта ПЧ при разрядке источника питания.

Двухкаскадный усилитель ПЧ собран на транзисторах Т5 и Т6 (см. рис. 2.25). В коллекторной цепи первого каскада включен двухконтурный

полосовой фильтр, нагрузкой второго каскада является одиночный контур, который имеет трансформаторную связь с детектором (Д2). Нагрузкой детектора служит переменный резистор R30, с которого через разделительный конденсатор сигнал подается на первый каскад усилителя НЧ.

Цепи АРУ охватывают два каскада: с помощью постоянной составляющей тока диода Д2 регулируется базовый ток первого каскада усилителя ПЧ (Т5), а эмиттерное напряжение этого каскада подается на коллектор усилителя ВЧ в качестве регулируемого питания — это углубляет эффективность работы АРУ при сильных сигналах.

Усилитель НЧ приемника трехкаскадный. Первые два каскада Т7 и Т8 выполнены с непосредственной связью между ними. На входе второго каскада введена регулировка тембра высоких частот с помощью резистора R36

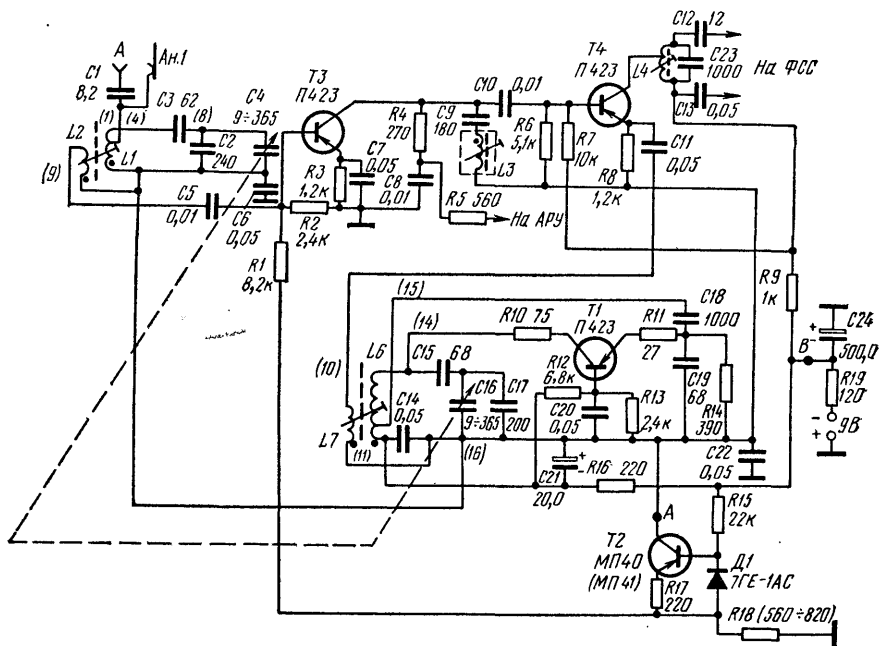


Рис. 2.26. Принципиальная схема УВЧ, преобразователя частоты и стабилизатора напряжения (переключатель в положении 25 м)

и конденсатора С75. Второй каскад является фазоинверсным с трансформаторной нагрузкой (Тр1). Выходной каскад выполнен на транзисторах Т9 и Т10, работающих по двухтактной схеме в режиме, близком к классу «В». Для уменьшения коэффициента нелинейных искажений введена отрицательная обратная связь (R42, С77) с выхода в эмиттер второго каскада.

Нагрузкой УНЧ является головка прямого излучения ИГД-4А, имеющая сопротивление звуковой катушки 8 Ом.

Все каскады приемника имеют режимную и температурную стабильность, что обеспечивает нормальную работу в интервале от -10 до $+45^{\circ}\text{C}$.

Конструкции радиоприемников

Внешний вид радиоприемника и ручки управления показаны на рис. 2.27. Конструктивной базой приемника является пластмассовое шасси, на котором крепятся все его элементы. Монтажная схема радиоприемников показана на рис. 2.28.

Блок ВЧ. Блок выполнен в виде барабанного переключателя. Барабан содержит планки коротких, средних и длинных волн, в общем количестве семь планок. На диапазонных планках установлены элементы входных и ге-

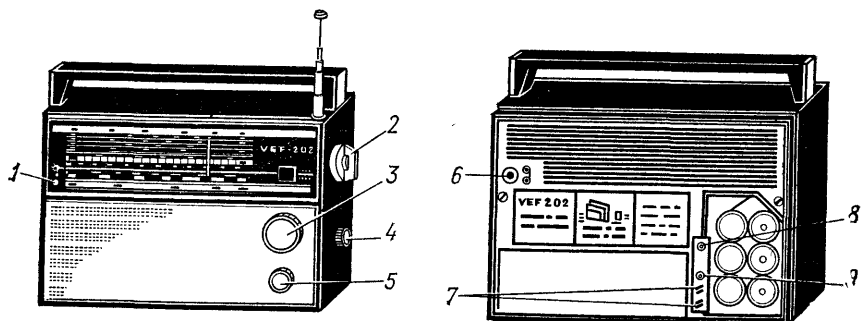


Рис. 2.27. Внешний вид радиоприемника «ВЭФ-202»:

1—подсветка шкалы; 2—переключатель диапазонов; 3—настройка; 4—тембр; 5—выключатель и регулятор громкости; 6—гнездо магнитофона; 7—гнездо внешнего источника питания; 8—гнездо внешней антенны; 9—гнездо внешнего громкоговорителя

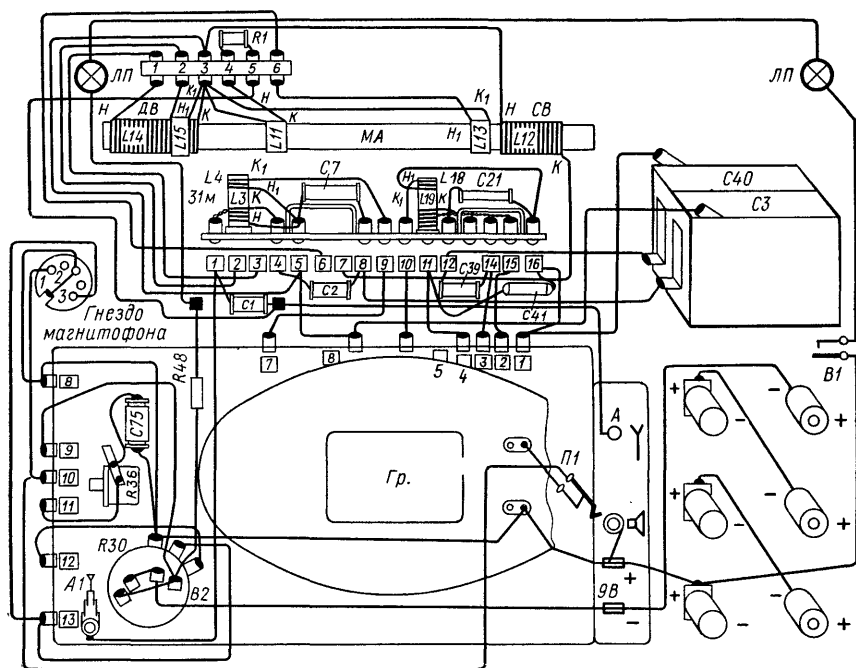


Рис. 2.28. Монтажная схема

теродинных контуров. Расположение элементов на диапазонной планке «31 м» и нумерация контактов показаны на рис. 2.28. Соединение элементов диапазонных планок со схемой осуществляется переходными контактами. С целью обеспечения стабильного переходного контактного сопротивления контактное

давление между подвижными и неподвижными контактами должно быть в пределах 50—120 г. Кроме того, на заводе производится смазка контактов минеральным маслом или специальной контактной смазкой. Это значительно уменьшает изменение переходного сопротивления с течением времени.

Моточные данные катушек, входящих в блок высокой частоты, даны в табл. 2.14.

Т а б л и ц а 2.14
Данные катушек индуктивности

Обозначение по схеме (рис. 2.25)	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Отвод от витков	Индуктивность, мкГ
L1	ПЭЛШО 0,18	16	10	2,7
L2	ПЭЛШО 0,18	3		
L3	ПЭЛШО 0,18	22	12	4,7
L4	ПЭЛШО 0,18	3		
L5	ПЭЛШО 0,1	27	21	7,5
L6	ПЭЛШО 0,18	3		
L7	ПЭЛШО 0,1	35	21	10,6
L8	ПЭЛШО 0,18	3		
L9	ПЭЛШО 0,1	31	23	9,25
L10	ПЭЛШО 0,18	4	—	
L11	ПЭВ-1 0,12	30	—	150
L12	ЛЭШО 10×0,07	3×13 + 14	—	250
L13	ПЭЛШО 0,18	5	—	3000
L14	ПЭВ-1 0,12	4×37 + 38	—	
L15	ПЭЛШО 0,18	9	—	—
L16	ПЭЛШО 0,18	3	—	—
L17	ПЭЛШО 0,18	14	3	1,95
L18	ПЭЛШО 0,18	3		
L19	ПЭЛШО 0,18	17	3	2,7
L20	ПЭЛШО 0,18	3		
L21	ПЭЛШО 0,1	23	4	5,3
L22	ПЭЛШО 0,18	3		
L23	ПЭЛШО 0,1	27	4	7,0
L24	ПЭЛШО 0,18	4		
L25	ПЭЛШО 0,1	25	4	6,8
L26	ПЭЛШО 0,18	9		
L27	ПЭВ-13×0,06	4×25	20	120
L28	ПЭЛШО 0,18	15		
L29	ПЭВ-13×0,06	4×50	30	450
L30	ПЭВ-14×0,06	170		660
L31	ПЭВ-17×0,06	70	60,5	118
L32; L33	ПЭВ-17×0,06	70	—	118
L34	ПЭВ-15×0,06	75	—	118
L35	ПЭЛШО 0,1	4	—	
L36, L37	ПЭВ-15×0,06	104	—	270
L38	ПЭЛШО 0,1	10		
L39	ПЭВ-1 0,1	104	—	260
L40	ПЭЛШО 0,1	104	—	—

Антенна ферритовая. Ферритовая антенна СВ и ДВ диапазонов собрана на круглом ферритовом стержне типа М400 размерами 10 × 200 мм. На ферритовом стержне расположены катушки связи L13, L15, антенные катушки СВ и ДВ диапазонов — L12, L14 и катушки связи с наружной антенной L11 (см. рис. 2.28).

Характеристика катушек ферритовой антенны дана в табл. 2.14.

Телескопическая антенна. Антенна состоит из восьми звеньев, крепится к пластмассовому шасси, поэтому нижнее звено остается неподвижным. Длина антенны в рабочем состоянии (измеряется от корпуса приемника) составляет 950 мм.

Блок (ПЧ-НЧ). Блок выполнен в виде законченного функционального узла и размещен на одной печатной плате. Конструкция блока позволяет произвести окончательную настройку трактов ПЧ и НЧ, не требующую подстройки в собранном приемнике. Расположение элементов на печатной плате

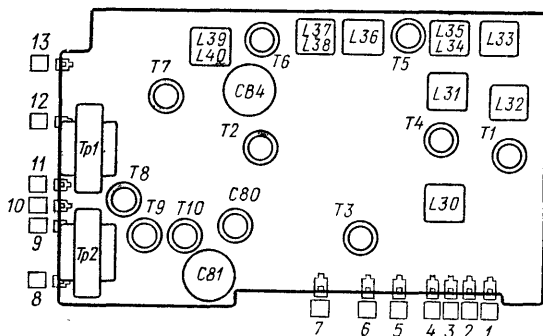


Рис. 2.29. Расположение элементов на печатной плате блока ПЧ-НЧ.

блока показано на рис. 2.29. Монтажная схема блока ПЧ-НЧ показана на рис. 2.30. Моточные данные катушек тракта промежуточной частоты даны в табл. 2.14.

Конденсатор переменной емкости (КПЕ) состоит из двух секций. Каждая секция имеет следующие данные: минимальная емкость — 9 пФ; максимальная емкость — 365 пФ.

Трансформаторы. В радиоприемниках «ВЭФ-201» и «ВЭФ-202» применяется переходный трансформатор ТП-12 и выходной трансформатор ТВ-12. Трансформаторы собраны на железе Ш8. Расположение выводов дано на рис. 2.31. Моточные данные трансформаторов приведены в табл. 2.15.

Т а б л и ц а 2.15

Моточные данные переходного и выходного трансформаторов

Обозначение по схеме (рис. 2.25)	Тип	Обозначение обмоток	Марка прозода	Число витков	Сопротивление, Ом
Тр1	ТП-12	1-2	ПЭЛ-0,12	1498	125±10
		3-4	ПЭЛ-0,12	440	45±4,5
		4-5	ПЭЛ-0,12	440	47±4,7
Тр2	ТВ-12	1-2	ПЭЛ-0,25	102	1,07±0,06
		3-4	ПЭЛ-0,18	320	12,4±1,1
		4-5	ПЭЛ-0,18	320	13,9±1,3
		6-7	ПЭЛ-0,25	102	1,07±0,06

Верньерное устройство. Кинематическая схема верньерного устройства радиоприемника «ВЭФ-202» приведена по рис. 2.32. В качестве нити верньера используется радиошнур.

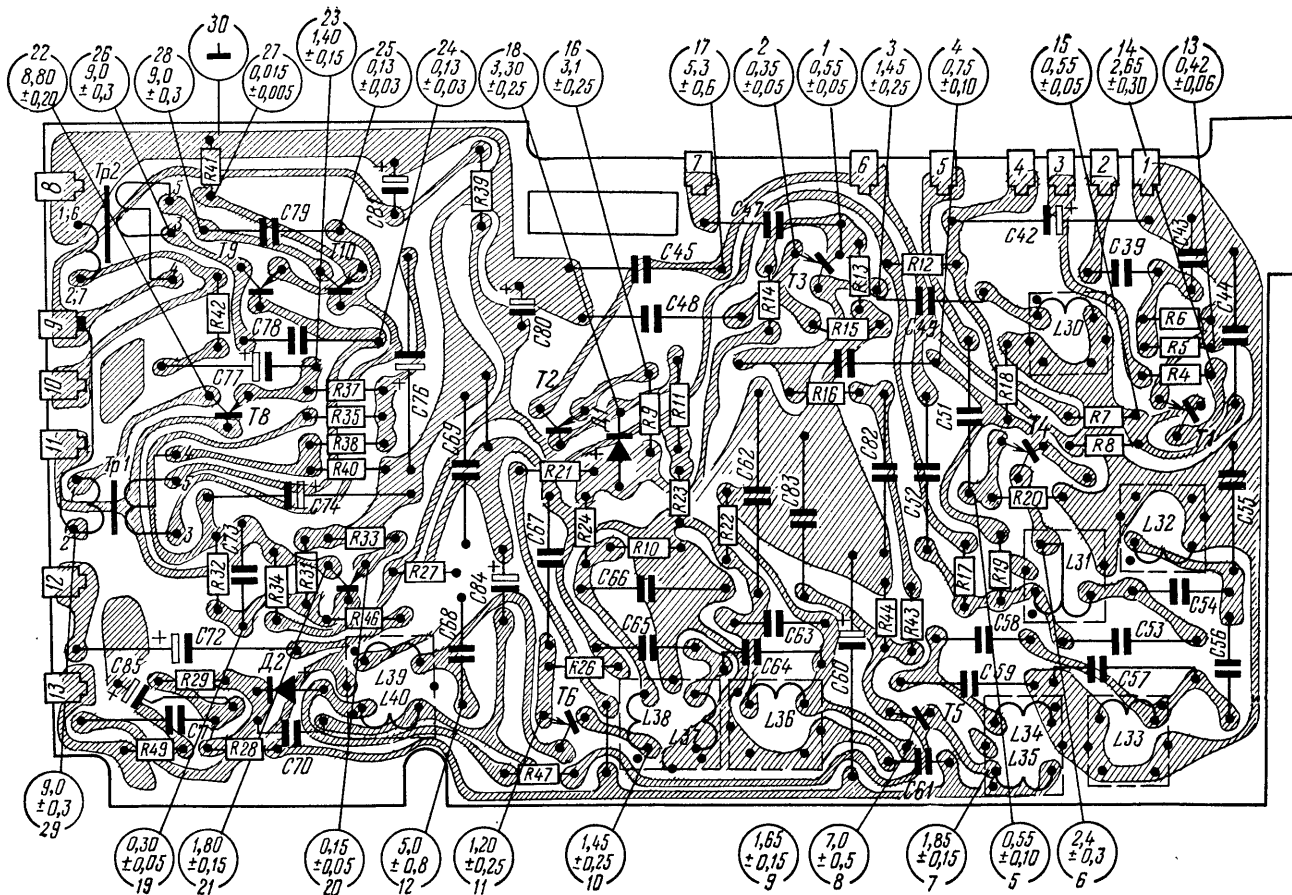


Рис. 230. Монтажная схема печатной платы (вид со стороны печати) блока ПЧ-НЧ (напряжения постоянного тока указано в вольтах)

Регулировка радиоприемников

Проверка режимов работы транзисторов. Режим работы транзисторов указан на монтажной схеме блока ПЧ-НЧ (рис. 2.30). Измерения следует проводить при напряжении источника питания 9 В, без сигнала, в положении переключателя диапазонов «СВ».

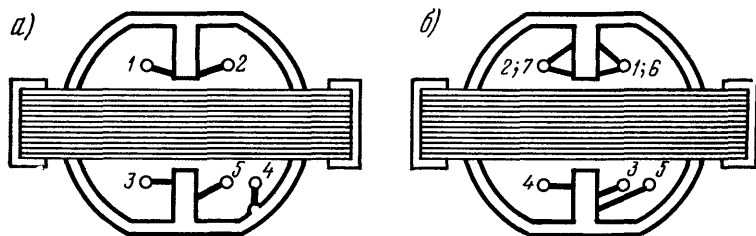


Рис. 2.31. Трансформаторы:
а) переходный *Tr1* (ТП-12); б) выходной *Tr2* (ТВ-12)

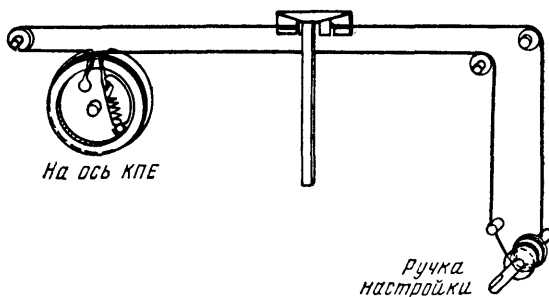


Рис. 2.32. Кинематическая схема верньерного устройства

Сопротивления между отдельными точками схемы должны соответствовать величинам, данным в табл. 2.16.

Т а б л и ц а 2.16
Таблица сопротивлений

Точки измерений (рис. 2.30)	Сопротивление	Точки измерений (рис. 2.30)	Сопротивление	Точки измерений (рис. 2.30)	Сопротивление, Ом
1-30	1,9 кОм	11-30	1 кОм	21-30	600
2-30	670 кОм	12-29	600 Ом	22-29	160
3-30	2,6 Ом	13-17	350 Ом	23-30	170
4-17	3,6 кОм	14-17	1,5 кОм	24-30	120
5-17	800 Ом	15-17	2,0 кОм	25-30	115
6-17	2,0 кОм	16-30	1,1 кОм	26-29	60
7-30	15 кОм	17-30	2,5 кОм	27-30	5
8-29	1,5 кОм	18-29	22 кОм	28-29	60
9-30	1,8 кОм	19-30	6 кОм	29-30	60
10-30	820 Ом	20-30	170 Ом		

Примечание. Величины сопротивлений могут отличаться от указанных на $\pm 20\%$.

Проверка усилителя низкой частоты. Вольтметр подключить к лепесткам 1 и 2, а звуковой генератор — к лепесткам 3 и 2 гнезда магнитофона

(см. рис. 2.25). При выходном напряжении ($U_{\text{вых}}$), равном 1,1 В, величина сигнала от звукового генератора частотой 1000 Гц не должна превышать 18 мВ.

Для проверки действия регулятора тембра устанавливают регулятором громкости $U_{\text{вых}} = 0,7$ В на частоте 100 Гц. При изменении частоты генератора до 500 Гц при противоположном крайнем положении регулятора тембра выходное напряжение должно меняться не менее чем в 2,5 раза.

Проверка и настройка усилителя промежуточной частоты. Вольтметр подключить так же, как и при проверке УНЧ. Включить диапазон СВ. Указатель настройки установить в крайнее правое положение. Закоротить катушку фильтра ПЧ (L_{30}) на печатной плате.

Для настройки вывернуть сердечник L_{37} , L_{38} (два-три оборота). Настроить все контура ПЧ на максимум, затем настроить L_{37} , L_{38} и вторично L_{39} , L_{40} .

При $U_{\text{вых}} = 0,7$ В величина сигнала ПЧ (465 кГц) от генератора стандартных сигналов с частотой модуляции 1000 Гц при глубине модуляции 30%, подключаемого через шланг с делителем (гнездо $\times 0,1$) и разделительный конденсатор емкостью 0,05 мкФ на указанных ниже точки печатной платы (рис. 2.30), должна быть в пределах, указанных в табл. 2.17.

Т а б л и ц а 2.17

Нормы чувствительности усилителя промежуточной частоты

Точки подачи контрольного сигнала (рис. 2.30)	10-30	7-30	4-17
Напряжение контрольного сигнала (чувствительность), мкВ	400-1200	10-30	2,5-6

Настройка всех контуров ПЧ производится со входа ПЧ — базы T_4 (см. рис. 2.25) на частоте 465 кГц. Проверка чувствительности по каскадам осуществляется на частоте максимального сигнала (сигнал подается на базу T_6 — частота в пределах 410—440 кГц).

Ширина полосы усилителя от базы T_4 должна быть в пределах 6,7—8,5 кГц на уровне 0,5 от максимального.

Снять перемычку, закорачивающую L_{30} . Подать сигнал на базу T_3 или на лепесток 7 платы (см. рис. 2.30) и подстроить L_{30} на минимум выходного напряжения, добиваясь равенства обоих горбов кривой. При наличии возбуждения тракта промежуточной частоты или при повышенной чувствительности резистор R_{47} следует уменьшить (до 1,5 кОм). Необходимо помнить, что генератор и выходной вольтметр нельзя заземлять на общую шину во избежание появления паразитной генерации.

Проверка и настройка гетеродинных и входных контуров диапазонов. Для настройки контуров диапазонов КВ выходной шланг с делителем от генератора стандартных сигналов через конденсатор емкостью 0,05 мкФ подключается к антенному гнезду A (см. рис. 2.25).

На диапазонах ДВ и СВ настройка производится с магнитной антенны. Выход генератора (без делителя) подключается через резистор сопротивлением 80 Ом к стандартной рамочной антенне. Расстояние от рамки до середины ферритового стержня магнитной антенны в приемнике, установленном перпендикулярно плоскости рамки, — 1 м. Указатель настройки на всех диапазонах устанавливается на нижней частоте настройки — в правой части шкалы, на верхней частоте — в левой части шкалы (рис. 2.33).

Порядок настройки следующий: сначала элементы контура гетеродина, затем элементы входных контуров согласно последовательности, указанной в табл. 2.18.

В диапазонах ДВ и СВ точность настройки необходимо проверить индикаторной палочкой. С этой целью необходимо поднести поочередно ферритовый наконечник и медное кольцо индикаторной палочки к торцу стержня антенны соответственно расположению антенных катушек. При этом показания выходного вольтметра не должны увеличиться более чем на 0,05 В.

Величина напряжения генератора при $U_{\text{вых}} = 0,7$ В является показателем чувствительности приемника.

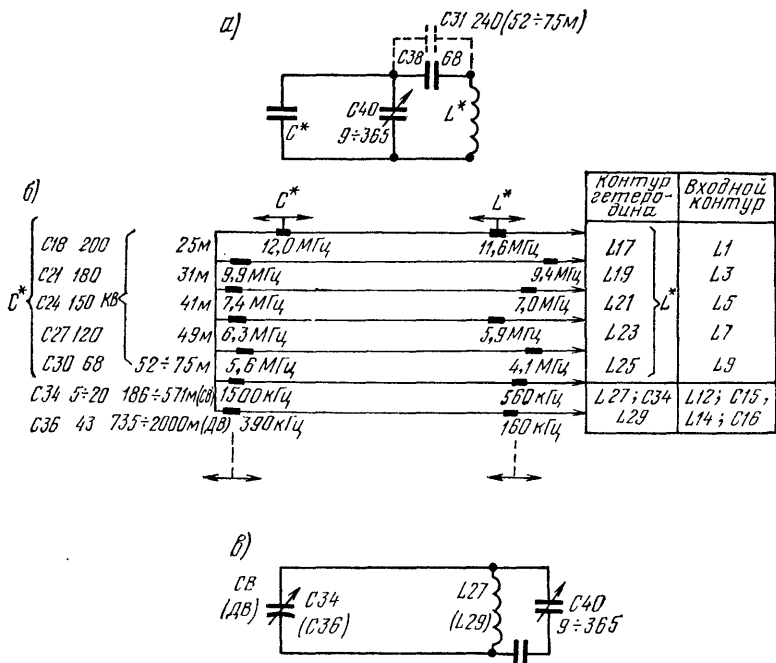


Рис. 2.33. К настройке элементов гетеродинных и входных контуров:

а) схема включения элементов контуров гетеродина КВ диапазонов; б) точки настройки в КВ, СВ, ДВ диапазонах и элементы регулировки; в) схема включения элементов гетеродинных контуров СВ и ДВ диапазона

Частота зеркального канала должна находиться выше частоты основного сигнала на 930 кГц и иметь ослабление в КВ диапазонах не менее четырех раз, на СВ — не менее 20 раз, на ДВ — не менее 100 раз.

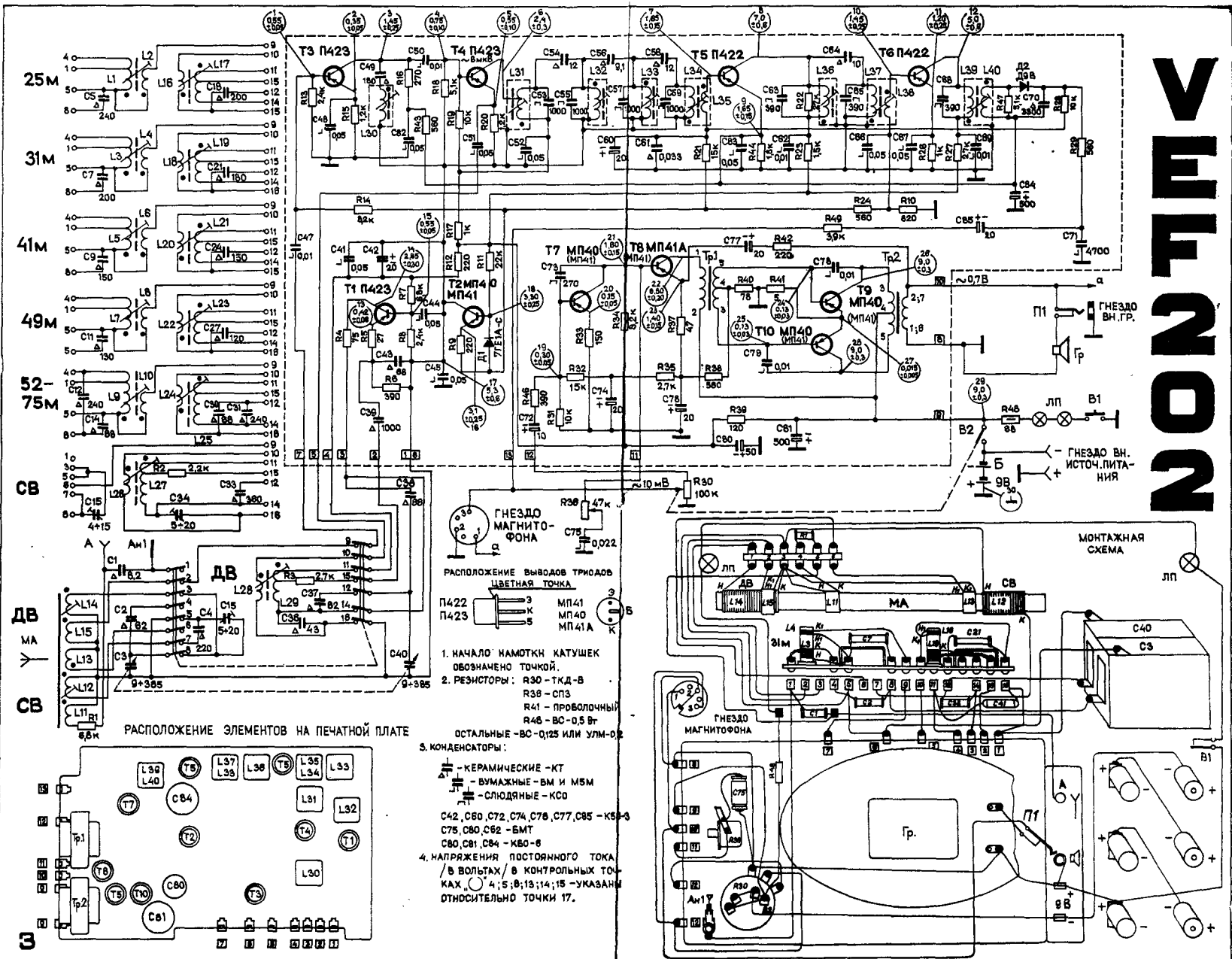
Т а б л и ц а 2.18

Последовательность регулировки гетеродинных и входных контуров

Диапазон	Частоты настройки	Элементы регулировки (рис. 2.33 и рис. 2.25)	Диапазон	Частоты настройки	Элементы регулировки (рис. 2.33 и рис. 2.25)
25 м	11,6 МГц	L16, L17	49 м	6,3 МГц	L7, L8
	12,0 МГц	L1, L2	52-75 м	4,1 МГц	L24, L25
31 м	9,4 МГц	L18, L19		5,6 МГц	L9, L10
	9,9 МГц	L3, L4	СВ	560 кГц	L25, L27 и L12, L13
41 м	7,0 МГц	L20, L21		1500 кГц	C34 и C15
	7,4 МГц	L5, L6	ДВ	160 кГц	L28, L29 и L14, L15
49 м	5,9 МГц	L22, L23		390 кГц	C16

Для проверки чувствительности в диапазонах ДВ и СВ с наружной антенны генератор стандартных сигналов подключается через стандартный эквивалент антенны к антенному гнезду А.

NON FEE V



ГНЕЗДО МАГНИТОФОНА

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ ТРИОДОВ
ЦВЕТНАЯ ТОЧКА

П422	3	МП41
П423	5	МП40
		МП41А

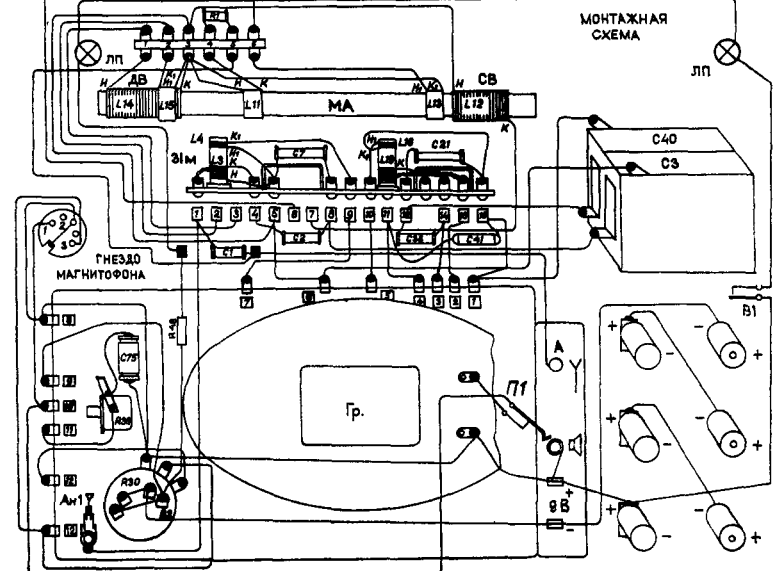
1. НАЧАЛО НАМОТКИ КАТУШЕК
ОБОЗНАЧЕНО ТОЧКОЙ.
2. РЕЗИСТОРЫ: R30 - ТКД-В
R38 - СП3
R41 - ПРОВОЛОЧНЫЙ
R46 - ВС-0,5 Вт

ОСТАЛЬНЫЕ - ВС-0,125 ИЛИ УЛМ-0,2

3. КОНДЕНСАТОРЫ:

- Δ - КЕРАМИЧЕСКИЕ - КТ
- - БУМАЖНЫЕ - ВМ И М5М
- - СЛЮДЯНЫЕ - КСО

4. НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА
/ В ВОЛЬТАХ / В КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ
○ 4; 5; 8; 13; 14; 15 - УКАЗАНЫ
ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ 17.



РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЕ